

ACCU ELECTRIC MOTORS INC

USA: (888) 932-9183

CANADA: (905) 829-2505

- ✓ Over 100 years cumulative experience
- ✓ 24 hour rush turnaround / technical support service
- ✓ Established in 1993



The leading independent repairer of servo motors and drives in North America.

Visit us on the web:

www.servo-repair.com

www.servorepair.ca

www.ferrocontrol.com
www.sandvikrepair.com
www.accuelectric.com

Scroll down to view your document!

For 24/7 repair services :

USA: 1 (888) 932 - 9183

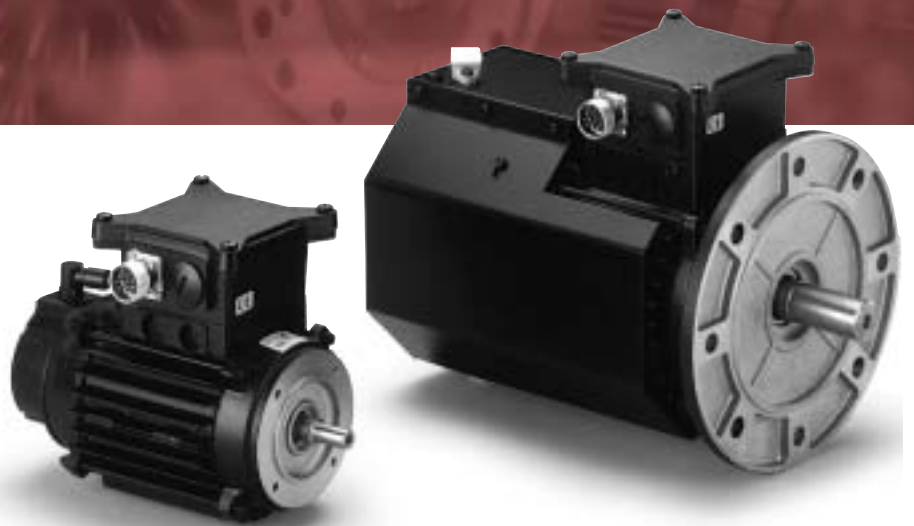
Canada: 1 (905) 829 -2505

Emergency After hours: 1 (416) 624 0386

Servicing USA and Canada

MOOG

Fastact Y
Induction Servomotors
Servomotori a Induzione



Section	Page
Description	2
Standard Models	3
Technical Data	4
Options	8
Connections	10
Ordering Information	11

Sezione	Pag
Descrizione	2
Esecuzione Standard	3
Dati Tecnici	4
Opzioni	8
Connessioni	10
Per Ordinare	11

This catalog is for users with technical knowledge. To ensure that all necessary characteristics for function and safety of the system are given, the user has to check the suitability of the products described herein. The products described herein are subject to change without notice. In case of doubt, please contact Moog.

Questo catalogo è riservato a utenti con competenze tecniche. Si consiglia di verificare che le caratteristiche del prodotto siano idonee a garantire il sicuro e corretto funzionamento del sistema. I dati indicati in questo catalogo possono essere modificati senza preavviso. Per ulteriori informazioni, si prega contattare Moog.

Moog is a registered trademark of Moog Inc. and its subsidiaries. All trademarks as indicated herein are the property of Moog Inc. and its subsidiaries.
©Moog Inc. 2003. All rights reserved. All changes are reserved.
For the most current information, visit www.moog.com/servomotorsanddrives

Dimensions and tolerances in mm
Dimensioni meccaniche in mm

The FAS Y series of servomotors are our new range of specifically designed vector control induction motors that provide cost effective servomotor performance when coupled to our digital vector drives.

Notable features are:

- quick dynamic response
- exceptionally smooth control over wide operating range
- maintenance-free working life

The FAS Y series take the low cost and reliability platforms of the induction motor concept and enhances these using servomotor technology, to provide the best solution for high speed positioning in today's industrial automation applications.

Torques range from 1.5 to 40 Nm.

Rated speed is 3000 rpm with 400 V voltage supply.

FAS Y servomotors conform to the EC Electromagnetic Compatibility Directive (89/336/EEC - EMC).

I servomotori in corrente alternata FAS Y sono la nostra nuova serie di motori a induzione appositamente progettati per essere pilotati da azionamenti digitali a controllo vettoriale e retroazionati con resolver.

Le principali caratteristiche sono:

- *la rapida risposta*
- *il movimento uniforme in un'ampia gamma di velocità*
- *l'assenza di manutenzione.*

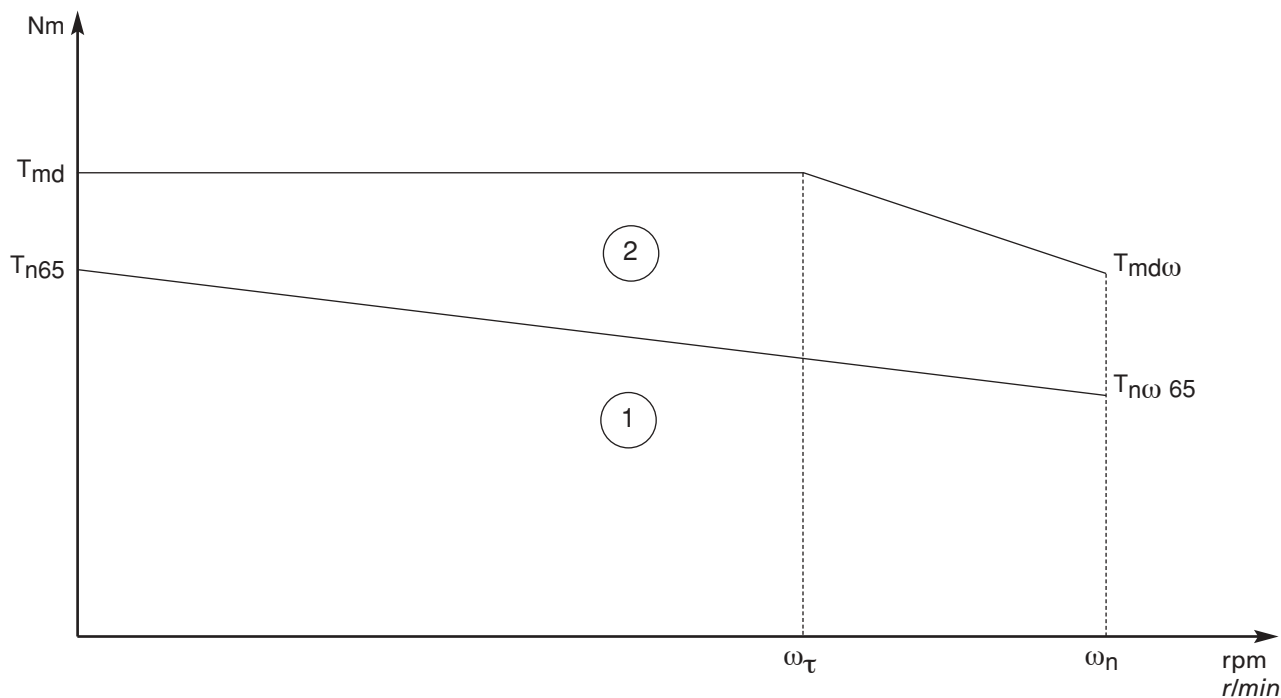
La serie FAS Y, che associa le caratteristiche di basso costo e affidabilità dei motori a induzione alle tecnologie dei servomotori, fornisce la miglior soluzione per applicazioni di posizionamento nella automazione industriale.

La gamma va da 1.5 a 40 Nm e prevede velocità nominali di 3000 r/min con tensioni di alimentazione 400V.

I servomotori FAS Y sono conformi alle norme generiche per ambiente industriale secondo la Direttiva 89/336/CEE (EMC).

- 3-phase star connected winding
- rated voltage at nominal torque and speed 325V
- IP64 protection, according to IEC 60034-5 (2000)
- class F insulation
- ambient temperature $-25^{\circ}\div 55^{\circ}\text{C}$
- altitude not exceeding 1000 meters at sea level
- storage temperature $-25^{\circ}\div 70^{\circ}\text{C}$
- cooling:
 - FAS Y-V: IC 00 41 (totally enclosed, not ventilated) according to EN60034-6 (1995);
 - FAS Y-F: forced axial fan ventilation for (power supply 24 V_{DC})
- 4-pole motor
- 4-pole resolver
- B5 flange
- shielded bearings lubricated for life
- construction and mounting arrangement IM B5, IM V1 and IM V3 according to EN60034-7 (1993)
- shock: 30 g_n per 11 ms, on two axes according to IEC 68-2-27 (1987)
- vibrations: 0,3 mm peak-to-peak up to 57 Hz, 2 g_n from 57 Hz to 150 Hz, on two axes, according to IEC 68-2-6 (1982)
- cylindrical shaft with metric screwthread hole for mechanical interface mounting, according to DIN 332 (1983)
- dynamic balancing accuracy Q = 2,5 according to ISO 1940-1 (note: balancing with key, if applicable)
- black finish
- thermal protection using PTC with threshold at 155°C
- electrical connections:
 - power - terminal board;
 - signal - 12 pins screw connector
- connector plugs included
- MTBF at 20°C, $\Delta\theta_{\text{win}} = 65\text{K}$, ground fixed motor: 200,000 hours
- avvolgimento trifase a stella
- tensione nominale a coppia e velocità nominali: 325V
- protezione IP64 secondo IEC 60034-5 (2000)
- isolamento classe F
- temperatura ambiente: $-25^{\circ}\div 55^{\circ}\text{C}$
- altitudine non superiore a 1000 m s.l.m.
- temperatura magazzinaggio: $-25^{\circ}\div 70^{\circ}\text{C}$
- raffreddamento:
 - FAS Y-V: IC0041 (macchina chiusa non ventilata) secondo CEI EN60034-6(1995);
 - FAS Y-F: ventilazione forzata con ventilatore assiale (alimentazione 24V_{dc})
- motore 4 poli
- resolver 4 poli
- flangia B5
- cuscinetti schermati lubrificati a vita
- forma costruttiva e predisposizione montaggio IM B5, IM V1 e IM V3 secondo EN60034-7 (1993)
- urti: 30 g_n per 11 ms, sui due assi, secondo IEC 68-2-27 (1987)
- vibrazioni: 0,3 mm picco-picco fino a 57 Hz, 2 g_n da 57 Hz a 150 Hz, sui due assi, secondo IEC 68-2-6 (1982)
- albero liscio con foro filettato per calettamento secondo DIN 332 (1983)
- grado di equilibratura Q = 2,5 secondo ISO 1940-1 (nota: equilibratura con chiavetta per opzione chiavetta)
- colore nero
- protezione termica tramite PTC con soglia a 155°C
- connessioni:
 - potenza tramite morsettiera;
 - segnale tramite connettore 12 poli a vite
- parte volante connettore a corredo
- MTBF a 20°C, $\Delta\theta_{\text{avv}} = 65\text{K}$, motore fisso al suolo: 200.000 ore

TORQUE/SPEED CHARACTERISTICS / CARATTERISTICA COPPIA/VELOCITÀ



Tn65 : nominal torque, continuous duty, locked rotor
 $\Delta\theta_{win} = 65K$
Tn ω 65 : nominal torque, continuous duty, nominal speed
 $\Delta\theta_{win} = 65K$
Tmd : max torque with recommended drive
Tmd ω : max torque at nominal speed with recommended drive
 ω_n : nominal speed
 ω_τ : cutoff speed at max torque with recommended drive
Area 1: continuous duty zone
Area 2: intermittent duty zone; the performances at a specified duty rate are available under request

Tn65 : coppia in servizio continuo, rotore bloccato con
 $\Delta\theta_{avv} = 65^\circ C$
Tn ω 65 : coppia in servizio continuo, alla velocità nominale con
 $\Delta\theta_{avv} = 65^\circ C$
Tmd : coppia massima con azionamento consigliato
Tmd ω : coppia massima con azionamento consigliato alla velocità nominale
 ω_n : velocità nominale
 ω_τ : velocità massima alla Tmd
Area 1: zona di servizio continuo
Area 2: zona di servizio intermittente; su richiesta sono disponibili le prestazioni del sistema in funzione del grado di intermittenza.

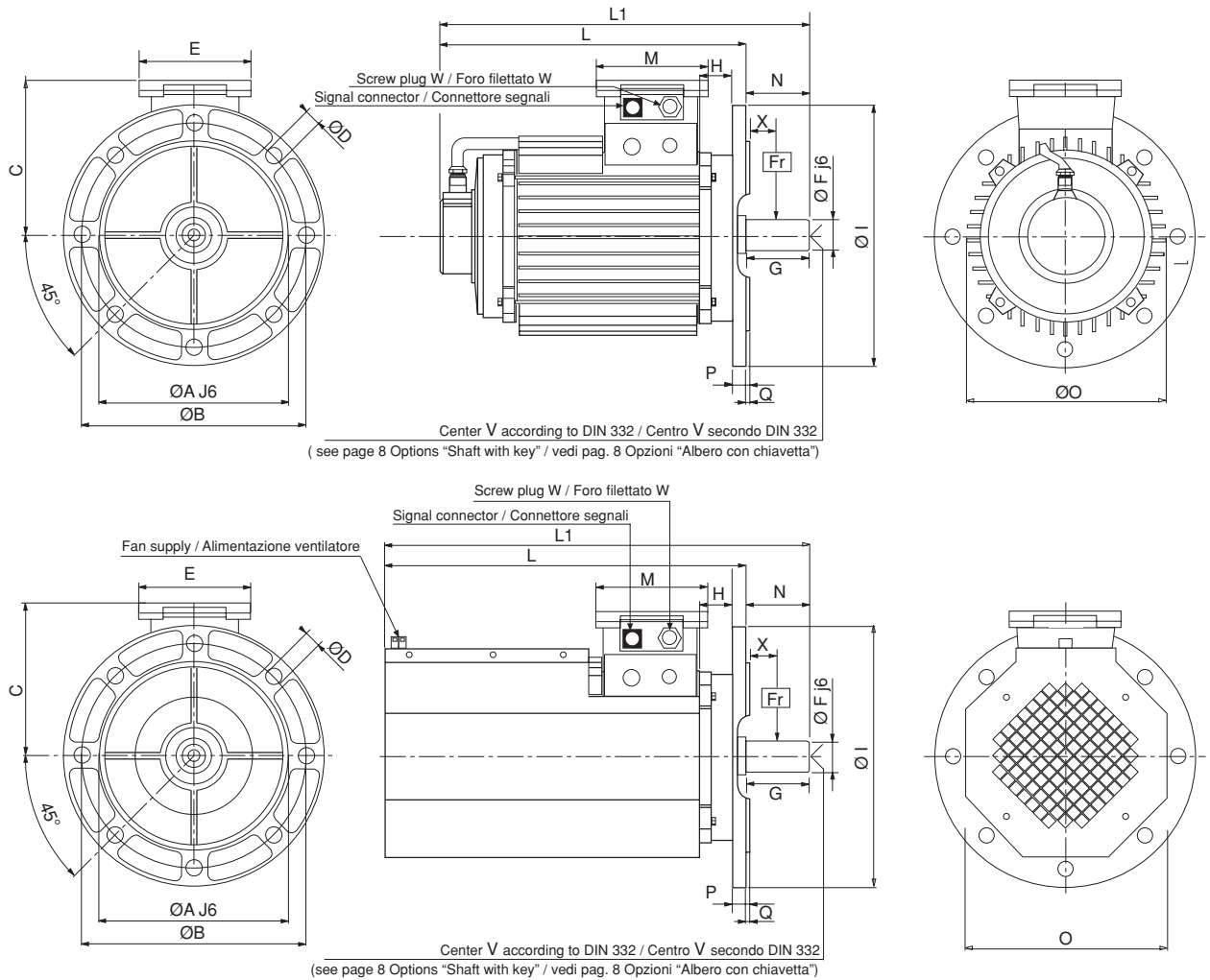
RECOMMENDED DRIVE

The recommended drive showed in the following "Technical Data" is able to give the best mix of performances in terms of max torque (Tmd) and drive type.
 Different drive/motor matches, for particular performances, can be defined with our Commercial network.

AZIONAMENTO CONSIGLIATO

L'azionamento consigliato nelle tabelle "Dati Tecnici" è quello che offre il miglior compromesso di prestazioni in termini di coppia massima (Tmd) e tipo dell'azionamento.
 Per accoppiamenti diversi, in caso di particolari prestazioni richieste al sistema, contattare la nostra rete commerciale.

DIMENSIONS AND TOLERANCES / DIMENSIONI E TOLLERANZE



Version Versione	B5 Flange B5 / Flangia B5																
Motor Type Tipo Motore	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	M	N	O	P	Q	Wx1.5
FAS Y063-V	95	115	110	10x4	102	11	23	24.5	140	195	218	107	23	125	9	3	M20
FAS Y080-V	130	165	135	12x8	114	19	40	31	200	240	280	114	40	160	9	3.5	M25
FAS Y090-V	130	165	140	12x8	114	24	50	33	200	250	300	114	50	170	9.5	3.5	M25
FAS Y100-V	180	215	155	14.5x8	114	28	60	40	250	300	360	114	60	195	10.5	4	M25
FAS Y112-V	180	215	170	14.5x8	139	28	60	41	250	315	375	139	60	215	11	4	M32
FAS Y132-V	230	265	200	14.5x8	139	38	80	49	300	350	430	139	80	255	15	4	M32

Version Versione	B5 Flange B5 / Flangia B5																
Motor Type Tipo Motore	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L1	M	N	O	P	Q	Wx1.5
FAS Y063-F	95	115	110	10x4	102	11	23	24.5	140	226	249	107	23	135	9	3	M20
FAS Y080-F	130	165	135	12x8	114	19	40	31	200	270	310	114	40	165	9	3.5	M25
FAS Y090-F	130	165	140	12x8	114	24	50	33	200	300	350	114	50	185	9.5	3.5	M25
FAS Y100-F	180	215	155	14.5x8	114	28	60	40	250	350	410	114	60	200	10.5	4	M25
FAS Y112-F	180	215	170	14.5x8	139	28	60	41	250	390	450	139	60	220	11	4	M32
FAS Y132-F	230	265	200	14.5x8	139	38	80	49	300	425	505	139	80	260	15	4	M32

RECOMMENDED WIRING

- Signal Cable: Recommended 4 pair, each pair twisted and individually shielded AWG22 (0.38 mm²) with an independent overall shield. Cable length should not exceed 30 m. It is recommended that the signal cable, power cable and brake cable be separated by a distance of 30 cm.
- Power cable: four conductors, shielded, recommended section for single wire, as in technical data table.
- Brake cable: One pair 20 AWG (0.60 mm²) min. wire, shielded.

CABLAGGIO CONSIGLIATO

- Cavo collegamento segnali: cavetto multipolare a bassa capacità con conduttori AWG 22 (0.38 mm²) gemellati a coppie, intrecciati e schermati con ulteriore schermatura con calza esterna.
La lunghezza del cavo non deve superare 30 m. Il cavo deve essere separato dal cavo collegamento potenza e cavo collegamento freno di almeno 30 cm.
- Cavo collegamento potenza: quadripolare schermato, sezione consigliata, per singolo conduttore, in tabella dati tecnici.
- Cavo colleg. freno: bipolare schermato 0.60 mm² min. (20 AWG)

EMC

To meet the EC Directive 89/336/EEC (EMC), and for the proper system operation, signal and power cables must be screened / shielded (85% minimum coverage). The shield must be earthed at both sides with Radio Frequency type connection (i.e. 360°). The motor connections must be made as follows:
Connector: Via connector clamp; Terminal board: Via a metallic PG gland.

EMC

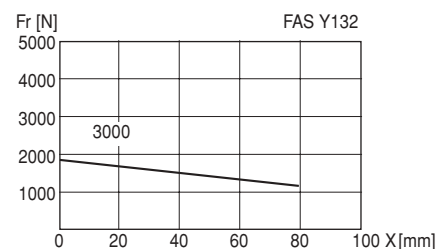
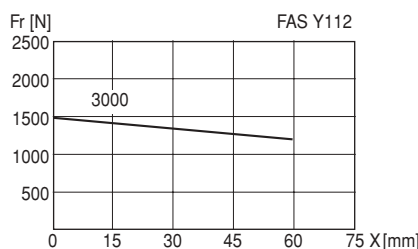
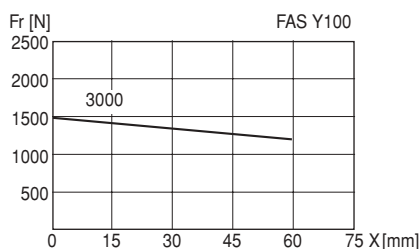
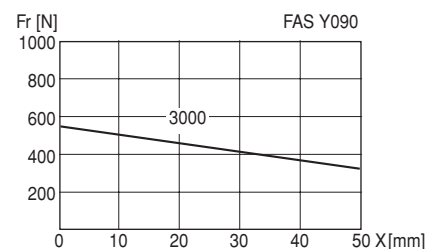
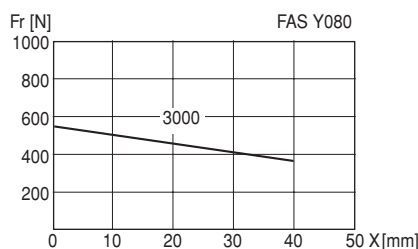
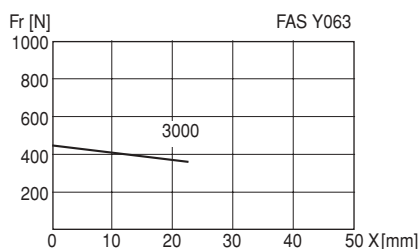
Per la conformità alla Direttiva 89/336/CE (EMC) e per il corretto funzionamento del sistema, i cavi di segnale e potenza devono essere schermati (copertura minima 85%). Lo schermo deve essere collegato al telaio a entrambe le estremità con connessione a radio frequenza (ovvero 360°).
La connessione lato motore deve essere effettuata come segue:
connettore: tramite il serracavo del connettore;
morsettiera: tramite pressacavo metallico

RADIAL LOADS

Maximum radial load on motor shaft vs. distance from flange and motor shaft speed referred to ball bearing rating life = 20000 h. (reliability of 90%, $\Delta q_{win} = 65K$).
Note: maximum axial load must not exceed 30% of maximum radial load.
Caution! Avoid axial shock on shaft during assembling.

CARICHI RADIALI

Carico radiale ammissibile sull'albero in funzione della distanza del punto di applicazione dalla flangia e della velocità riferito ad una vita dei cuscinetti di 20000 ore (durata di base con affidabilità del 90%, $\Delta\theta_{avv} = 65K$).
Nota: il massimo carico assiale non può eccedere il 30% del massimo carico radiale ammesso.
Attenzione ! Evitare shock assiali sull'albero durante il montaggio.



Note: see motor drawings for X[mm] dimension rotational speed in rpm

Note: vedere disegni motori per quota X[mm] velocità di rotazione espressa in r/min

PERFORMANCE SPECIFICATIONS / DATI RENDIMENTO

Motor Size / Taglia motore Characteristics and nominal values with vectorial control Caratteristiche e valori nominali con controllo vettoriale	FAS Y063		FAS Y080		FAS Y090		FAS Y100		FAS Y112		FAS Y132		Symbols/Simboli	Units/Unità
	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F		
Nominal torque, continuous duty, locked rotor, $\Delta\theta$ win = 65K ° Coppia nominale in servizio continuo a rotore bloccato con $\Delta\theta$ avv = 65K °	1.5	2.4	4.4	6.8	6	11	9.5	18	15	27	23	41	T_n	Nm
Torque, continuous duty locked rotor, $\Delta\theta$ win = 110K ° Coppia in servizio continuo a rotore bloccato con $\Delta\theta$ avv = 110K °	1.8	2.9	5.3	8.2	7.3	13.5	12	22	18	33	28	50	T_{110}	Nm
Recommended drive (DS 2000) Azionamento consigliato (DS 2000)	3/6	3/6	8/16	8/16	8/16	14/30	14/30	25/49	14/30	25/49	25/49	30/64	DS2000	
Max torque with recommended drive Coppia max con azionamento consigliato	6.2	6.2	22	22	22	40	46	70	42	71	70	90	T_{dms}	Nm
Nominal speed Velocità nominale	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	ω_n	rpm r/min
Max torque with recommended drive at nominal speed Coppia max con azionamento consigliato alla velocità nominale	5.4	5.4	12	12	20	22	35	35	40	46	60	65	T_{dco}	Nm
Cut-off speed at max torque with recommended drive •• Velocità di taglio alla coppia massima con azionamento consigliato ••	2300	2300	1700	1700	2500	1700	2200	1600	2500	1700	2500	1800	ω_c	rpm r/min
Nominal torque, continuous duty nominal speed, $\Delta\theta$ win = 65K ° Coppia nominale in servizio continuo alla velocità nominale con $\Delta\theta$ avv = 65K °	0.98	1.88	1.81	3.8	3.18	6.2	5.4	12	5.4	17	6	19	T_{nc65}	Nm
Output power, continuous duty nominal speed, $\Delta\theta$ win = 65K ° Potenza resa in servizio continuo alla velocità nominale con $\Delta\theta$ avv = 65K °	0.31	0.59	0.57	1.2	1.0	1.95	1.7	3.8	1.7	5.3	1.9	6.0	P_{out}	kW
Rotor inertia (resolver included) Momento d'inerzia rotorico (con resolver)	300	300	2500	2500	2750	2750	6300	6300	11400	11400	27800	27800	J	10 ⁴ kgm ²
Weight (resolver included) Massa (con resolver)	5.5	6.5	11.5	13.5	15	17	23	25	33	36	50	54	m	kg
Thermal time constant Costante di tempo termica	1200	400	1800	700	2100	900	2500	1200	3000	1600	3600	2000	τ_{th}	s
Electrical time constant Costante di tempo elettrica	5.3	5.3	3.1	3.1	4.1	4.1	6.1	6.1	7.1	7.1	13	13	τ_e	ms
Winding resistance at 20°C (68° F) Resistenza a 20°C tra le fasi	8.25	8.25	2.8	2.8	1.4	1.4	0.8	0.8	0.5	0.5	0.22	0.22	R_w	Ω
Nominal current, locked rotor Corrente nominale a rotore bloccato	2.1	2.8	4.1	5.8	5.5	9	7.8	14.5	12	19.5	19.5	29.5	I_n	A
Recom. power cable square section (4x) Sezione cavo consigliata (4x)	0.75(20)	1(18)	1.5(16)	1.5(16)	1.5(16)	2.5(14)	2.5(14)	2.5(14)	4(10)	4(10)	6(8)	6(8)	mm ² (AWG)	

• ambient at 20°C (68°F) and flange at 45°C (113°F)
•• see "Torque/Speed Characteristics" on page 4

• ambiente a 20°C e flangia a 45°C
•• vedi "Caratteristica Coppia/Velocità" a pag.4

The nominal torque, continuous duty, $\Delta\theta$ win = 110K is not always achievable with the recommended drive.

La coppia nominale in servizio continuo a rotore bloccato con $\Delta\theta$ avv = 110K non sempre è compatibile con l'azionamento consigliato.

460Vac
Please consult our appointed Service Centers for max torque at nominal speed

460Vac
Consultare i Service Centers riguardo la coppia massima alla velocità nominale

ELECTRICAL OPTIONS / OPZIONI ELETTRICHE

Safety Brake / Freno di stazionamento

Brake Characteristics <i>Caratteristiche Elettriche</i>	FAS Y 063V/F	FAS Y 080-090V/F	FAS Y 100V/F	FAS Y 112-132V/F	Unit Unità
Supply Voltage <i>Tensione Alimentazione</i>	24	24	24	24	Vdc
Supply Current <i>Corrente Assorbita</i>	0.5	0.75	1.5	1.75	A
Static brake holding torque <i>Coppia frenante statica</i>	2.2	9	25	30	Nm
Inertia <i>Momento d'inerzia</i>	17	50	446	446	10 ⁻⁶ kgm ²
Weight <i>Massa</i>	1	1.8	5	6.3	kg
Max angular backlash <i>Gioco angolare massimo</i>	20	20	20	20	min
Motor length / <i>Lunghezza motore (L) FASY-V</i>	245	290 - 310	355	375 - 425	mm
Motor length / <i>Lunghezza motore (L) FASY-F</i>	276	320 - 360	410	450 - 500	mm

Caution:

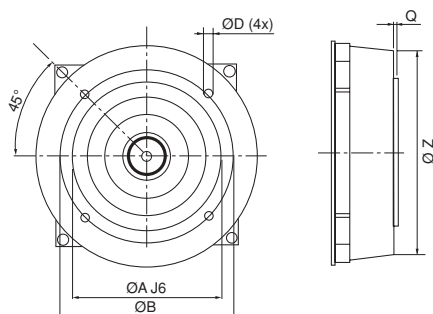
to ensure a proper brake release we recommend 24±26 Vdc supply measured at motor terminals.
Brake must be clamped and released with motor at standstill.

Attenzione:

per garantire un corretto sgancio del freno raccomandiamo una tensione di 24±26 Vdc misurata ai terminali del motore.
Il freno deve essere inserito e disinserito a rotore fermo.

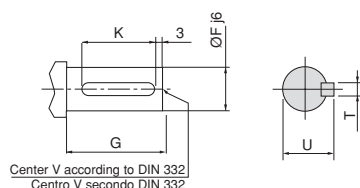
MECHANICAL OPTIONS / OPZIONI MECCANICHE

B14 Flange / Flangia B14



Dimension <i>Dimensione</i>	FAS Y					
	063	080	090	100	112	132
B	75	100	115	130	130	165
A	60	80	95	110	110	130
Q	2	2	2.5	2.5	3	3
D	M5	M6	M8	M8	M8	M10
Z	90	120	140	160	160	200

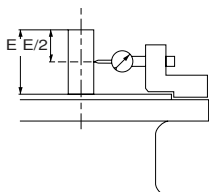
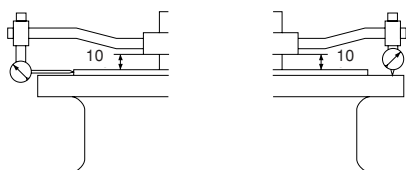
Shaft with key [according to IEC 72-1 (1991)] / Albero con chiavetta [secondo le norme IEC 72-1 (1991)]



Center V according to DIN 332
Centro V secondo DIN 332

Dimension <i>Dimensione</i>	FAS Y					
	063	080	090	100	112	132
F	11	19	24	28	28	38
G	23	40	50	60	60	80
K	16	25	32	32	32	40
T	4	6	8	8	8	10
U	12.5	21.5	27	31	31	41
V	M4	M6	M8	M10	M10	M12

Eccentricity [limit values according to IEC 72-1 (1991)] / *Eccentricità [valori limite secondo le norme IEC 72-1 (1991)]*

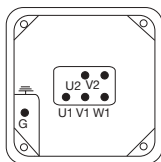


Tolerance <i>Tolleranza</i>	FAS Y					
	063	080	090	100	112	132
Standard <i>Standard</i>	0.080	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
Reduced <i>Grado Preciso</i>	0.040	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050

Tolerance <i>Tolleranza</i>	FAS Y					
	063	080	090	100	112	132
Standard <i>Standard</i>	0.035	0.040	0.040	0.040	0.040	0.050
Reduced <i>Grado Preciso</i>	0.018	0.021	0.021	0.021	0.021	0.025

Power / Potenza

Standard / Standard



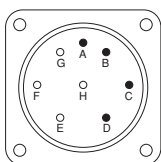
Terminal Board
Morsettiera Potenza

U1 Phase U / Fase U
V1 Phase V / Fase V
W1 Phase W / Fase W
G Ground / Terra

if requested / se richiesto

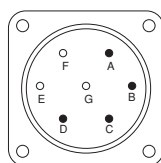
U2 Brake / Freno
V2 Brake / Freno

Option / Opzionale



PT00E 16-8-PC2 Connector
Connettore PT00E 16-8-PC2

A Phase U / Fase U
B Phase V / Fase V
C Phase W / Fase W
D Ground / Terra
E Brake / Freno
F Brake / Freno



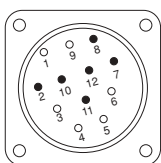
97B 3100RS 24-10P Connector
Connettore 97B 3100RS 24-10P

Only for FAS Y 112-132
Solo per FAS Y 112-132

A Phase U / Fase U
B Phase V / Fase V
C Phase W / Fase W
D Ground / Terra
E Brake / Freno
F Brake / Freno

Signal / Segnale

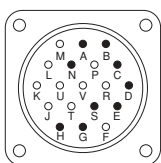
Standard / Standard



IPS02A 12-12PYC/SH Connector
Connettore IPS02A 12-12PYC/SH

1 $\cos \varphi / \cos \varphi$
2 $\overline{\cos \varphi} / \overline{\cos \varphi}$
3 Shield / Schermo
7 OV / OV
8-9 PTC / PTC
10 V-ref / V-ref
11 $\sin \varphi / \sin \varphi$
12 $\overline{\sin \varphi} / \overline{\sin \varphi}$

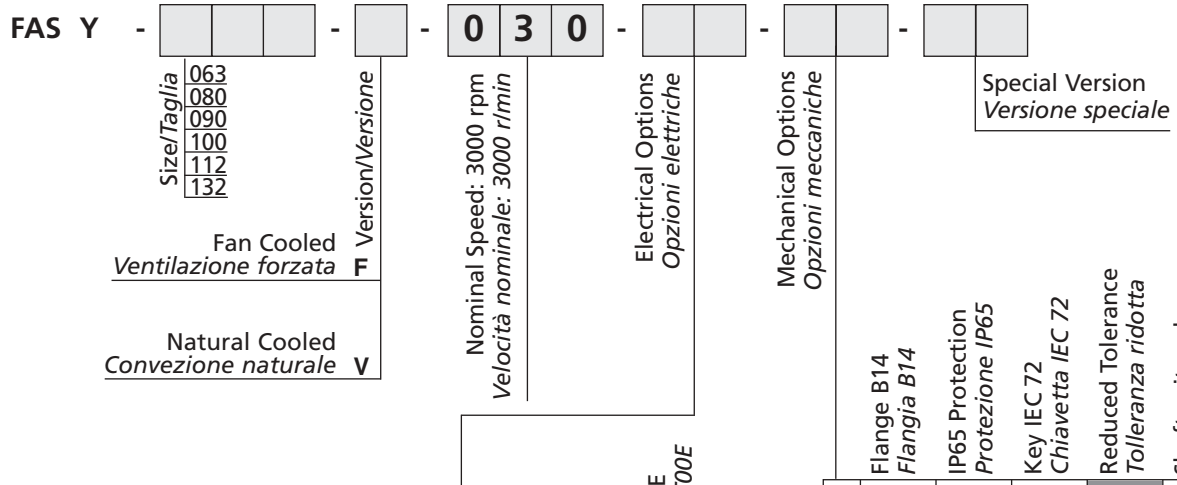
Option / Opzionale



PT00E 14-19 PC10 Connector
Connettore PT00E 14-19 PC10

C $\cos \varphi / \cos \varphi$
E $\overline{\cos \varphi} / \overline{\cos \varphi}$
D V-ref / V-ref
B OV / OV
G $\sin \varphi / \sin \varphi$
H $\overline{\sin \varphi} / \overline{\sin \varphi}$
S Shield / Schermo
N-A PTC / PTC

Model Code / Codifica



Notes:

- Motors to be assembled on gear box must have reduced tolerance and shaft exit seal.
- IP protection is referred to the motor (Standard IP64).
- If the two digits of Electrical and/or Mechanical options are "00" the motor is in standard version

Note:

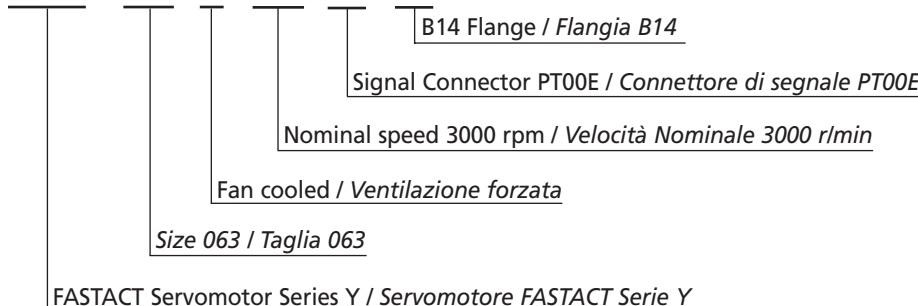
- I motori che devono essere accoppiati a riduttori debbono avere tolleranza ridotta e guarnizione uscita albero.
- La protezione IP è riferita al motore (Standard IP64)
- Se le due cifre delle opzioni Elettriche e/o Meccaniche sono "00", il motore è in versione standard

	Safety Brake Freno stazionamento	Power Connector Connettore potenza	Signal Connector PT00E Connettore segnale PT00E	220V Fan Ventilatore 220V
10				
17				
24				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				

	Flange B14 Flangia B14	IP65 Protection Protezione IP65	Key IEC 72 Chiavetta IEC 72	Reduced Tolerance Tolleranza ridotta	Shaft exit seal Guarnizione uscita albero
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

CODE EXAMPLE / ESEMPIO DI CODIFICA

FAS Y - 063 - F - 030 - 31 - 08





**Argentina
Australia
Austria
Brazil
China
Finland
France
Germany
India
Ireland**



**Italy
Japan
Korea
Luxembourg
Norway
Russia
Singapore
South Africa
Spain
Sweden
United Kingdom
USA**

MOOG

**COMPANY WITH INTEGRATED
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/ISO 14001=**

Moog Italiana S.r.l.
Electric Division
Via Avosso, 94-16015 Casella (Genova) - Italy
Telephone: (+39) 010 96711
Fax: (+39) 010 9671280
For the location nearest to you, contact
www.moog.com/worldwide

Fastact Y CAS-010 EN/IT 0503